

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-270938

(43)公開日 平成 6 年(1994) 9 月27日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 D 19/24	A	6916-3E		
B 3 2 B 5/06	Z	7016-4F		

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平5-84144

(22)出願日 平成 5 年(1993) 3 月18日

(71)出願人 393005417

有限会社エステートルース

神奈川県藤沢市鵠沼桜が岡 4 丁目 3 番37号

(72)発明者 綿谷 博美

神奈川県藤沢市鵠沼桜が岡 4 丁目 3 番37号

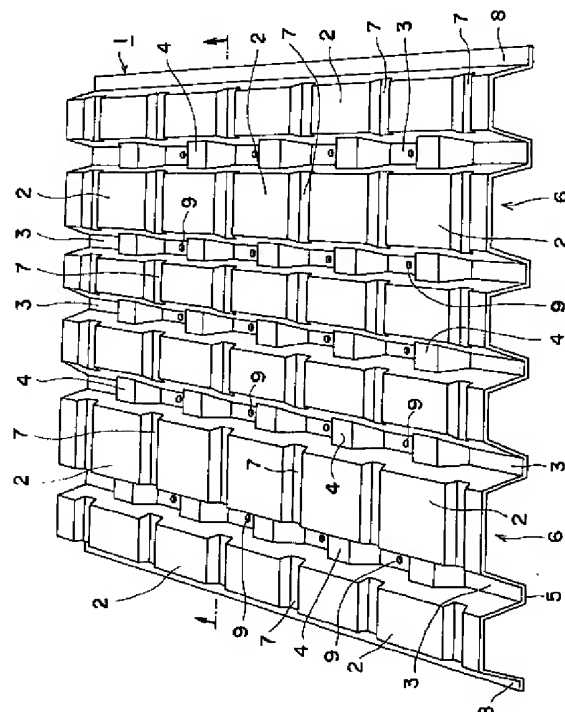
(74)代理人 弁理士 牧 哲郎 (外 3 名)

(54)【発明の名称】 パレットとその製造方法

(57)【要約】

【目的】 軽量で強靱なパレットを安価な材料で製造する。

【構成】 ヤシ、ココナツまたは麻のような安価な植物繊維を原料とし、これを解繊してシート状の不織布を形成したのち樹脂を含浸させて金型に入れ加熱加圧しパレットを成形する。原料が植物繊維であるから安価で軽量でありしかも繊維同士が絡み合って剛性がある。廃品は簡易に焼却処分できる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 植物繊維製不織布に樹脂を含浸させてシート状の基材を形成し、当該基材上面の貨物搭載面を陥没させて基材底面に適宜数の支脚を一体的に突出すると共に、これらの支脚と支脚の間にフォーク挿入空間を形成して成るパレット。

【請求項2】 植物繊維製不織布に樹脂を含浸させてシート状の基材を形成し、当該基材上面の貨物搭載面を陥没させて数条の平行な凹溝を形成すると共に各凹溝内を数か所隆起させて相対する凹溝の斜面同士を接続する補強隆起部を形成することにより、基材底面に前記凹溝の長さ方向に連なる数列の支脚を一体的に突出し、前記支脚が連なる支脚の列と列の間にフォーク挿入空間を形成して成るパレット。

【請求項3】 植物繊維製不織布に樹脂を含浸させてシート状の基材を形成し、当該基材上面の貨物搭載面を陥没させて基材底面に適宜数の支脚を一体的に突出すると共に、これらの支脚と支脚の間にフォーク挿入空間を形成し、前記フォーク挿入空間の上面に位置する貨物搭載面を前記支脚よりも浅く陥没させて補強凹陥部を形成して成るパレット。

【請求項4】 植物繊維製不織布に樹脂を含浸させてシート状の基材を形成し、次に前記基材を上下より金型で挟み加熱加圧してパレットを成型することを特徴とするパレット製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は貨物の運搬や保管に用いる荷役用パレットに関する。

## 【0002】

【従来の技術と問題点】現在広く普及しているパレットのうちその大半を占める木製のパレットは、丈夫ではあるが重いうえ貴重な森林資源を無駄にするという問題点があった。

【0003】金属製のパレットは木製より軽いがコストが高く、また錆やすく衛生的でないという問題点があった。

【0004】高密度ポリエチレン、ポリプロピレン等の合成樹脂製のパレットは錆たり腐食せず衛生的であるが、まだ十分に軽いとはいえず、何よりも製造に手数を要するという問題点があった。たとえば合成樹脂製のは貨物に載せるデッキボードとこれを支える脚部を別々に成形したうえで、接着剤かボルトで連結してパレットを組立てるのであるが、この組立工程に手数を要するし、またボルトが緩んだり接着剤による接合強度が不十分であったりしやすく、これを回避するのに多大の時間や労力を必要としていた。さらに成形用の金型も複雑で費用が嵩む要因となっていた。加えて合成樹脂製のパレットは燃えにくく廃棄処分が難しいという問題点もあった。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】こうした従来のパレットの問題点を鑑み、本発明のパレットは、十分に軽量且つ堅牢で錆たり腐食せず衛生的であり、しかも製造コストも安価で量産に適し廃棄も簡単に焼却処分できることを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1のパレットは、植物繊維製不織布に樹脂を含浸させてシート状の基材を形成し、当該基材上面の貨物搭載面を陥没させて基材底面に適宜数の支脚を一体的に突出すると共に、これらの支脚と支脚の間にフォーク挿入空間を形成して構成する。

【0007】請求項2のパレットは、植物繊維製不織布に樹脂を含浸させてシート状の基材を形成し、当該基材上面の貨物搭載面を陥没させて数条の平行な凹溝を形成すると共に各凹溝内を数か所隆起させて相対する凹溝の斜面同士を接続する補強隆起部を形成することにより、基材底面に前記凹溝の長さ方向に連なる数列の支脚を一体的に突出し、前記支脚が連なる支脚の列と列の間にフォーク挿入空間を形成して構成する。

【0008】請求項3のパレットは、植物繊維製不織布に樹脂を含浸させてシート状の基材を形成し、当該基材上面の貨物搭載面を陥没させて基材底面に適宜数の支脚を一体的に突出すると共に、これらの支脚と支脚の間にフォーク挿入空間を形成し、前記フォーク挿入空間の上面に位置する貨物搭載面を前記支脚よりも浅く陥没させて補強凹陥部を形成して構成する。

【0009】そして請求項4の本発明の製法は、植物繊維製不織布に樹脂を含浸させてシート状の基材を形成し、次に前記基材を上下より金型で挟み加熱加圧してパレットを成型することを特徴とする。

## 【0010】

【作用】本発明の請求項1のパレットは、そのフォーク挿入空間にフォークリフトのフォークを挿入して基材上面の貨物搭載面に載せた貨物を運搬し倉庫等に保管したりするのであるが、請求項2の発明においては基材の上面を陥没させた凹溝に補強隆起部を形成し、また請求項3の発明においては貨物搭載面に補強凹陥部を形成するので、パレットの基材が厚くなくとも貨物の荷重を良く支持できパレットが変形したり圧潰したりしない。

## 【0011】

【実施例】本発明のパレット製造方法の実施例は次のとおりである。

【0012】始めにヤシ、ココナツまたは麻の植物繊維原料を解繊機により解繊し、フェルト状の不織布にする。ヤシやココナツの実はクラッシャーにより押しつぶしさらに粉碎機で粉々に砕いてから解繊する。ヤシの実の中心のコブラを取った後の殻部分の外皮を利用する。

【0013】植物繊維の長さは100～300mm、太

さは0.2~1.5mmが好ましい。不織布は繊維が無方向性からみ合って、基材密度が300~1000kg/立方メートルで板厚3~10mmに圧縮されていることが好ましい。

【0014】次にこの不織布1.0~3.0kg/平方メートル当り重量10~35%の液状熱硬化性樹脂たとえばフェノール樹脂、アクリル樹脂、ウレタン樹脂、尿素樹脂、メラミン樹脂、またはレゾールミノール樹脂等を均一に含浸させてシート状の基材を形成する。このとき液状熱硬化性樹脂は、水又はアルコール等の溶媒により樹脂と溶媒を重量比で1:1から1:2に希釈すると粘度が落ちて繊維にしみ込みやすくなる。

【0015】液状樹脂を含浸するには、不織布の両面より高圧エアによりスプレー塗装してもよいが、樹脂中に含漬したのち圧搾ロールで絞れば充分な剛性のある成型基材が容易に得られる。この場合、上下1対の圧搾ロールのロール間隙を広狭に調節すれば樹脂の含浸量を加減できる。また溶媒の量を変え希釈倍率を調節することにより基材の強度を自由に設定できる。

【0016】含浸させる樹脂は熱硬化性に限らず熱可塑性の樹脂たとえば酢酸ビニル、ポリプロピレン、ポリエチレン、オレフィン系樹脂等でもよい。また、液状に限らず粉末状でもよいが均一に含浸させるには液状のほうが都合である。

【0017】次に前記のとおり、樹脂を含浸させたシート状の基材を上下より金型で加熱加圧して成型する。

【0018】金型の温度は160℃~230℃、時間は1.0~2.0分間が良く、加圧力は10~50kgf/平方センチメートルが好適である。ここで不織布の繊維は無方向に絡み合うからあらゆる方向の引張りや曲げに対して強く、金型で深搾りができる。金型で成型する前に基材を150~160℃の乾燥炉に通して予備乾燥させ水などの希釈成分を蒸発すると成型時間が短縮できる。

【0019】図1及び図2は完成したパレットの全体を示す。1はヤシ、ココナツ、麻等の植物繊維製不織布に樹脂を含浸させた方形のシート状基材である。2が基材1の上面の貨物搭載面を示す。3は正面視略V字状の凹溝で貨物搭載面2を陥没させて形成する。凹溝3は合計5条前後方向に平行に配列し、各凹溝3内を5ヶ所隆起させて補強隆起部4を形成しこれにより凹溝3の相対する斜面同士を接続する。補強隆起部4の高さは凹溝3の深さより低く、従ってその上面は貨物搭載面2より低い。

【0020】このように補強隆起部4を間隔を置いて凹溝3内に形成することにより、凹溝3の長さ方向に連なる支脚5を基材底部に突出する。

【0021】6, 6は支脚が配列する列と列の間に形成された左右1対のフォーク挿入空間を示す。

【0022】貨物搭載面2には、凹溝3の長さ方向に直

交する方向に補強凹陥部7を形成する。補強凹陥部7は補強隆起部4と一列に並ばないように、隣接する補強隆起部4, 4の中間に配置する。補強凹陥部7は貨物搭載面2より陥没する深さが支脚5よりも浅い。

【0023】ここで支脚5の凹溝3、補強隆起部4及び補強凹陥部7を形成する各側面は、平坦な貨物搭載面2に対しすべて90度より小さい角度で緩く傾斜させる。

【0024】基材1の左右両側部は、下向きに屈曲させたうえその端辺を外方に反曲させて裾部8, 8を形成する。裾部8, 8は支脚5の底面と同一平面上に位置させる。

【0025】9は支脚5の底面に穿った水抜き用の透孔で、屋外で雨に降られた場合など、支脚5内に水が溜まるのを防ぐ。

【0026】このパレットを使用するには、基材上面の貨物搭載面2に貨物を載せフォークリフトのフォーク(図示しない)をフォーク挿入空間6, 6に差し込んで貨物をパレットごと運搬するのであるが、貨物の荷重は支脚5、補強隆起部4、及び補強凹陥部7の傾斜した側面が良く分散して支持する。

【0027】実験の結果、ヤシ、ココナツまたは麻の繊維を使用したパレットでは、いづれの繊維材料においても2.0kg/平方メートルの重さがあれば、実用上充分使用に耐える剛性があった。

【0028】使用しないパレットは、図4のとおりに重ねて保管する。このとき上下のパレットの支脚同士が嵌り合うため、全体に嵩ばらずに積み上げることができるし、上部に積んだパレットが滑り落ちるおそれもない。

【0029】

【発明の効果】要するに本発明によれば、パレットの基材をヤシ、ココナツまたは麻等の植物繊維で形成するので、従来のパレットに比較し圧倒的に軽量でありパレット輸送のコスト低減に寄与できる。またこれらの植物繊維は不織布にしたとき無方向に絡み合うので成品のパレットは前後左右のあらゆる方向の引張りや曲げに対し強靱な剛性を発揮する。さらに植物繊維は多孔質であるため樹脂がよく含浸し強度が格別に強い。また樹脂を含浸しやすいから製造が容易である。植物繊維の原料は豊富に自生しまた栽培も可能だから、資源が無限に近く製造コストが安い。そのうえ含浸する樹脂は少量で足り主要部分を植物繊維が占めるから、燃焼可能で破損したパレットの廃品を簡単に焼却処分できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を実施したパレットを上方より見た全体斜視図である。

【図2】図1のパレットを下方より見た全体斜視図である。

【図3】図1の矢印に沿うパレットの断面図である。

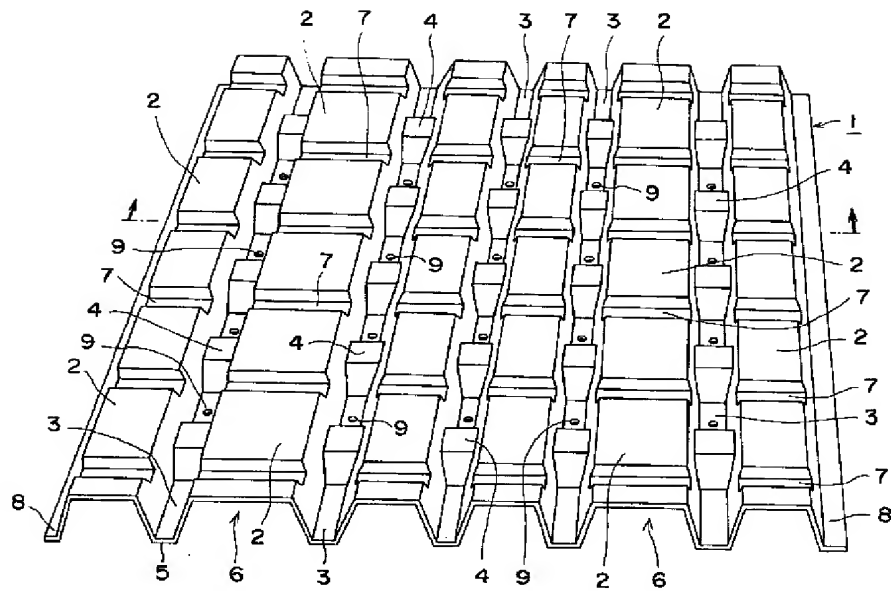
【図4】図1のパレットを積み重ね格納した状態を示す斜視図である。

## 【符号の説明】

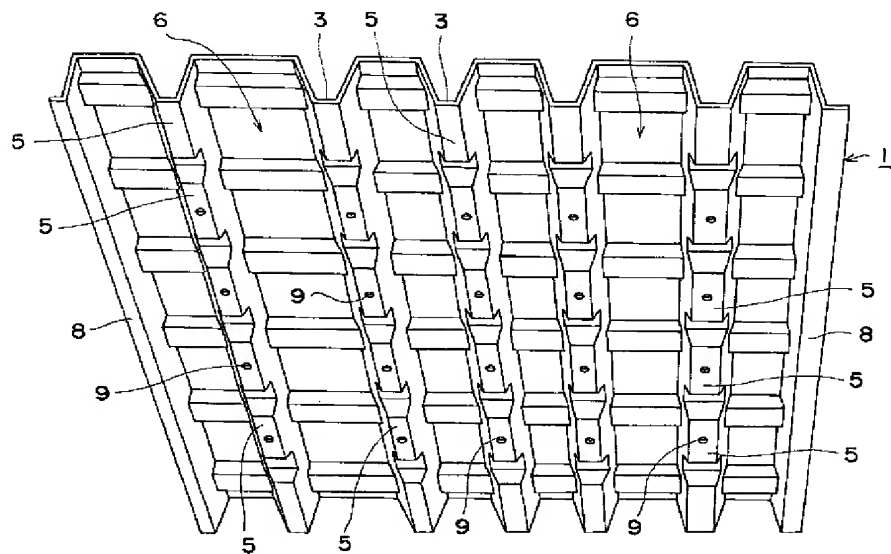
- 1 基材  
2 貨物搭載面  
4 補強隆起部  
5 支脚

- 6 フォーク挿入空間  
7 補強凹陥部  
8 裾部  
9 透孔

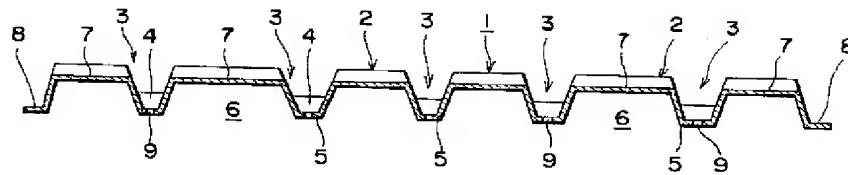
【図1】



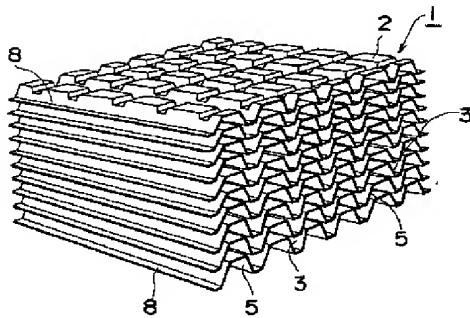
【図2】



【図3】



【図4】



## 【手続補正書】

【提出日】平成5年6月4日

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

## 【補正内容】

【0014】次にこの不織布1.0～3.0kg/平方メートル当り重量10～100%の液状熱硬化性樹脂たとえばフェノール樹脂、アクリル樹脂、ウレタン樹脂、尿素樹脂、メラミン樹脂、またはレゾールシノール樹脂等を均一に含浸させてシート状の基材を形成する。このとき液状熱硬化性樹脂は、水又はアルコール等の溶媒により樹脂と溶媒を重量比で1：1から1：2に希釈する

と粘度が落ちて繊維にしみ込みやすくなる。

## 【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

## 【補正内容】

【0027】実験の結果、ヤシ、ココナツまたは麻の繊維を使用したパレットでは、いずれの繊維材料においても2.0kg/平方メートルの重さがあれば、実用上充分使用に耐える剛性があった。また2トン程度の重量の荷物に使用する重量物用パレットにおいては、パレットの重量を5.0kg/平方メートルに増量すればこれに必要な耐圧強度が得られる。

PAT- NO: JP406270938A  
DOCUMENT- IDENTIFIER: JP 06270938 A  
TITLE: PALLET AND ITS PRODUCTION  
PUBN- DATE: September 27, 1994

INVENTOR- INFORMATION:

NAME	COUNTRY
WATAYA, HIROMI	

ASSIGNEE- INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KK ESTATE LE-SU	N/A

APPL- NO: JP05084144  
APPL- DATE: March 18, 1993

INT- CL (IPC): B65D019/24 , B32B005/06

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain a light, stout, rustless, and hygienic pallet, by immersing a resin in a non-woven cloth made of vegetable fibers to form a basic sheet and letting the loading face of freight on the base sink and also letting appropriate numbers of support legs protrude as a unit at the bottom thereof and forming spaces for inserting forks between the support legs.

CONSTITUTION: A resin is immersed in a non-woven cloth made of vegetable fibers to form a basic sheet 1 and a loading face 2 of freight is made of the basic sheet by letting the face

sink. Support legs 5 extending in the longitudinal direction of recessed grooves 3 are protruded at the bottom of the basic sheet 1 by forming reinforcing swelled parts 4 at certain intervals in the V-shaped recessed grooves 3. Insertion spaces 6 of a pair of right and left forks are constituted between the rows along which the support legs are arranged. In this way, a light and stout rigidity against tensions and bendings to various directions in both longitudinal and lateral directions is realized to contribute to the cost reduction of pallet transportation.

COPYRIGHT: (C)1994, JPO&Japio